

Розширений план лекцій з дисципліни

«СУЧАСНІ МЕТОДИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ»

лекційних годин – 30

викладач – доц. Жеглова В.М.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ВВЕДЕННЯ В AUTODESK INVENTOR ТА ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ

Тема 1. Параметри процесу моделювання

Лекція №1 Використання Autodesk Inventor. Основні принципи. Стил і стандарти. Перегляд моделей. Засоби масштабування. Імпорт та експорт даних.

Лекція №2. Побудова ескізів. Система координат ескізу. Побудова та створення ескізів. Накладення залежностей в ескізах. Нанесення розмірів ескізу. Редагування ескізів. Створення масивів в ескізах.

Лекція №3. Ескізні конструктивні елементи. Середовище моделювання деталей та параметричне моделювання деталей. Базові конструктивні елементи. Елементи видавлювання, елементи обертання, елементи зсуву, елементи по перетинах. Побудова пружини. Ребра і стрижні жорсткості. Редагування конструктивних елементів.

Лекція №4. Типові конструктивні елементи. Створення типових конструктивних елементів: різьба, оболонки, створення масивів, прямокутні масиви, кругові масиви, дзеркальні, елементи масива уздовж траєкторій. Створення аналізу цілісності та технологічності.

Лекція №5. Створення та редагування робочих елементів. Створення робочих площин, осей, точок. Редагування робочих елементів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Тема 1. Основи просторового складання

Лекція №6. Стратегія конструювання складання. Середовище роботи зі складанням. Проектування складання «знизу вгору» та «зверху вниз». Проектування складання зсередини до кордонів. Система координат складання. Структура зміна структури складання. Створення специфікацій.

Лекція №7. Розміщення, пересування і зв'язування компонентів. Вставка компонентів в збірки та перетягування. Базові компоненти та інші джерела компонентів. Накладення складальних залежностей: суміщення, залежність типу «кут», дотичність, залежність типу «вставка». Динамічні залежності конструктивні пари.

Лекція №8. Створення складання. Створення компонентів складання. Створення деталей за місцем. Спроектвані ребра і конструктивні елементи. Створення вузлів за місцем. Створення масивів компонентів. Конструктивні елементи складання. Використання робочих елементів в складаннях. Заміна компонентів, дзеркальне відображення складання, копіювання складання.

Лекція №9. Аналіз складання. Перевірка на просторове перекриття та на наявність ступенів свободи. Управління залежностями та варіація залежностей. Анімація руху компонентів збірки.

Лекція №10. Використання майстра проектування. Робота з генераторами: з болтовими з'єднаннями, шпонкового з'єднання. одночасна вставка всіх компонентів. Робота з калькуляторами: підшипник кочення, електрозаклепка і зварений шов з обробленням кромки, стиковий зварений шов, точкове зварювання, кутовий зварений шов (навантаження в площині зварного з'єднання); кутовий зварений шов (розподілене навантаження); стикове паяні з'єднання, поетапне паяні з'єднання; з'єднання зі знятою маточиною; шлицеве з'єднання маточини; конусне з'єднання. Створення призначених для користувача деталей.

Лекція №11. Формування креслень. Редагування розмірів моделі на кресленнях. Стил і форматування креслень. Використання стилів із стандартів оформлення. Листи креслення, формат аркуша. Розташування основного напису та редагування.

Лекція №12. Створення видів на кресленні. Види креслення: головний вид, проєкційні. Створення многовидових креслень. Визначення видів в розрізі, додаткові види, види з розривами. Редагування видів. Перегляд кількох положень складання.

Лекція №13. Нанесення пояснювальних елементів. Форматування елементів пояснень за допомогою стилів. Робота з таблицями. Нанесення розмірів на кресленні. Управління розмірними стилями. Маркери центру і осьові/центрові лінії. Пояснення і тексти на виносках. Форматування розмірів. Заповнення основного напису.

Лекція №14. Середовище труб і трубопроводів. Використання бібліотеки проводів і кабелів. Додавання та редагування даних. Вставка та переміщення кабелів та їх заміна. Робота з сегментами. Трасировка проводів та кабелей.